Recycled Paper

MITSUBISHI

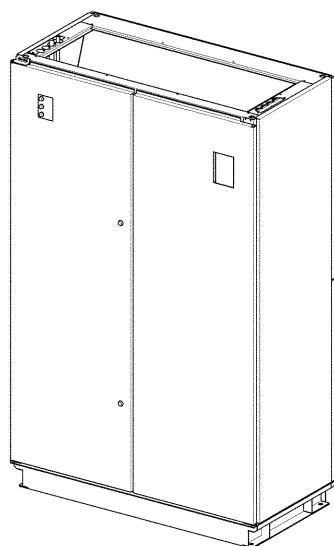
IT装置用空調機

R410A対応

冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分等が混入しないよう、従来以上に冷媒配管工事に注意してください。

室内ユニット

PADY-RP200NM-E

据付工事説明書

【PADY-RP200NM-E】

もくじ

本書は据付工事に関する説明書です。試運転については「取扱説明書」に従って実施願います。

**据付工事説明書内で、安全のため必ず守っていただく項目を ⚠警告 ⚠注意 の形で記載しました。
安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。据付工事の前に、この説明書を必ずお読みください。**

フロン回収・破壊法　第一種特定製品

1）フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
2）この製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。
3）冷媒の種類及び数量並びに冷媒の数量の二酸化炭素換算値は、定格銘板あるいはフロン回収銘板に記載されています。
4）冷媒を追加充填した場合やサービスで冷媒を入れ替えた場合には室内ユニット内部の冷媒量記入ラベルに必要事項を必ず記入してください。

安全のために必ず守ること

- この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ据付けてください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。

⚠警告	誤った取扱いをしたときに、死亡や重傷等の重大な結果に結び付く可能性が大きいもの。
⚠注意	誤った取扱いをしたときに、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

- お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- お使いになる方は、いつでも見られる所に大切に保管し、移設・修理の時は、工事をされる方にお渡しください。
また、お使いになる方が代わる場合は、新しくお使いになる方にお渡しください。

⚠警告

据付けは、販売店または専門業者に依頼してください。

- ご自分で据付け工事をされ不備があると、水漏れや感電、発煙・発火等の原因になります。

据付けは、質量に十分耐える所に確実に行ってください。

- 強度が不足している場合は、ユニット落下により、けがの原因になります。

配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。

- 接続や固定が不完全な場合は、発熱、発煙・発火等の原因になります。

台風等の強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。

- 据付工事に不備があると、転倒等による事故の原因になります。

改修は絶対にしないでください。また、修理は、お買い上げの販売店にご相談ください。

- 修理に不備があると水漏れや感電、発煙・発火等の原因になります。

熱交換器のフィン表面を素手で触れないように注意してください。

- 取扱いに不備があると、切傷の原因になります。

作業中に冷媒ガスが漏れた場合は、換気してください。

- 冷媒ガスが火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。

保護装置の改造や設定変更をしないでください。

- 圧力開閉器や温度開閉器等の保護装置を短絡して強制的運転を行ったり、当社指定品以外のものを使用すると火災や爆発の原因となります。

据付工事は、この据付工事説明書に従って確実に行ってください。

- 据付けに不備があると、水漏れや感電、発煙・発火等の原因になります。

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および据付工事説明書に従って施行し、必ず専用回路を使用してください。

- 電源回路容量不足や施工不備があると、ユニットが正常運転できなくなったり、最悪の場合、感電、発煙・発火の原因になります。

ユニットの制御箱カバーを確実に取付けてください。

- 制御箱カバーの取付けに不備があると、ほこり・水等により、感電、発煙・発火の原因になります。

冷媒回路内に指定の冷媒（R410A）以外の物質（空気など）を混入しないでください。

- 異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれがあります。

小部屋へ据付ける場合は万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。

- 限界濃度を超えない対策については、販売店と相談して据付けてください。万一冷媒が漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故の原因になります。

製品を移動再設置する場合は、販売店または専門業者にご相談ください。

- 据付けに不備があると水漏れや感電、発煙・発火等の原因になります。

設置工事終了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認してください。

- 冷媒ガスが室内に漏れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロなどの火気に触れると、有毒ガスが発生する原因になります。

冷媒R410A使用機器としての注意点

⚠注意

R22,R407Cで使用していた既設冷媒配管を使用する場合には、配管内の清浄度やガス漏れ防止に留意する。

- フレアナットは、ガス漏れ防止のため再利用せず、本製品のフレアナット（JIS第2種）に交換してください。またフレア部は新たにフレア加工してください。
- 薄肉配管の使用は避けてください。
- 現地配管途中に溶接部がある場合、溶接部のガス漏れチェックを行ってください。
- 配管内部が十分に清浄であることを確認してください。
  ※鉱油が多量に混入すると冷凍機油劣化等の原因になります。

下記に該当する配管は洗浄するか、新規施工する。

- 室内ユニットまたは室外ユニットを長期間配管から外し、開放状態にしていた場合。
- 既設配管流用前に圧縮機に異常を起こした室内ユニットが接続されていた場合。

冷媒配管はJIS H3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のリン脱酸銅を使用してください。また、管の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉、油脂、水分等（コンタミネーション）の付着がないことを確認してください。

- 冷媒配管の内部にコンタミネーションの付着があると、冷凍機油劣化等の原因になります。

据付けに使用する配管は屋内に保管し、両端ともロウ付けする直前までシールしておいてください。（エルボ等の継手はビニール袋等に包んだ状態で保管）

- 冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分が混入しますと、油の劣化・圧縮機故障の原因となります。

フレア・フランジ接続部に塗布する冷凍機油は、エステル油またはエーテル油またはアルキルベンゼン（少量）を使用してください。

- 鉱油が多量に混入すると、冷凍機油劣化の原因となります。

液冷媒にて封入してください。

- ガス冷媒で封入するとボンベ内冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。

逆流防止器付真空ポンプを使用してください。

- 冷媒回路内に真空ポンプ油が逆流し、機器の冷凍器油劣化等の原因になります。

従来の冷媒に使用している下記に示す工具類は使用しないでください。R410A専用の工具を使用してください。
（ゲージマニホールド・チャージホース・ガス漏れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・真空度計・冷媒回収装置）

- 従来の冷媒・冷凍機油が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。
- 水分が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。
- 冷媒中に塩素を含まないため、従来の冷媒用ガス漏れ検知器では反応しません。

チャージングシリンダーを使用しないでください。

- チャージングシリンダーを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。

工具類の管理は従来以上に注意してください。

- 冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分等が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。

R410A以外の冷媒は使用しないでください。

- R410A以外（R22等）を使用すると、塩素により冷凍機油劣化等の原因になります。

据付けをする前に

⚠注意

可燃性ガスの漏れるおそれがある場所への設置は行わないでください。

・万一ガスが漏れてユニットの周囲にたまると、発火の原因になります。

特殊環境には、使用しないでください。

・油・蒸気の多いところや酸性、アルカリ性の溶液、特殊なスプレー等を頻繁に使用するところで使用しますと、性能を著しく低下させたり、感電、故障、発煙、発火等の原因になります。

据付け(移設)・電気工事をする前に

⚠注意

アースを行ってください。

・アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電、発煙、発火およびノイズによる誤動作の原因になります。

電源配線は、張力がかからないように配線工事をしてください。

・断線したり、発熱・発煙・発火の原因になります。

電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。

・漏電遮断器が取付けられていないと感電、発煙、発火の原因になります。

電源配線は据付工事説明書記載のものをご使用ください。

・漏電や感電、発煙、発火の原因になります。

製品の運搬には、十分注意してください。

・20kg以上の製品の運搬は、1人でしないでください。
・製品によってはPPバンドによる梱包を行っていますが、危険ですので運搬の手段に使用しないでください。

冷媒配管は結露しないように確実に断熱処理をしてください。

・断熱処理に不備があると、配管に結露し、露タレ等により天井・床・その他の大切なものを濡らす原因になります。

正しい容量のブレーカー(漏電遮断器、手元開閉器<開閉器+B種ヒューズ>、配線用遮断器)を使用してください。

・大きな容量のヒューズや針金・銅線を使用すると故障や発煙、発火の原因になります。

エアコン（室内ユニット）を水洗いしないでください。電源を切ってからの室外ユニットの水洗いは可能です。

・感電、発煙、発火の原因になります。

長期使用で据付台等が傷んでないか注意してください。

・傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながり、ケガ等の原因になります。

ドレン配管は、据付工事説明書に従って確実に排水するよう配管し、結露が生じないように保温してください。

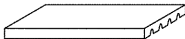
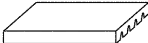
・配管工事に不備があると、水漏れし、家財等を濡らす原因になります。

梱包材の処理は確実に行ってください。

・梱包材には「クギ」等の金属あるいは、木片等を使用していますので放置状態にしますと「さし傷」などの原因になります。
・包装用のポリブクロで子供が遊ばないように、破いてから廃棄してください。窒息事故等の原因になります。

製品内部の金属エッジに素手で触れないでください。

・ケガの原因になります。

1.ユニットの組合わせ

本ユニットは下記の室内外ユニットにて構成されています。

室内ユニット	PADY-RP200NM-E	1台
室外ユニット	PVDY-RP200NM-E(-BS,-BSG)	1台

2.付属部品の確認

2-1.室内ユニット

この室内ユニットには下記の部品が付属されていますので、ご確認ください。

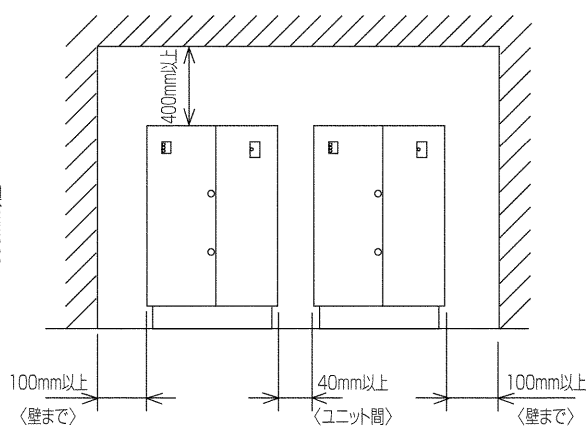
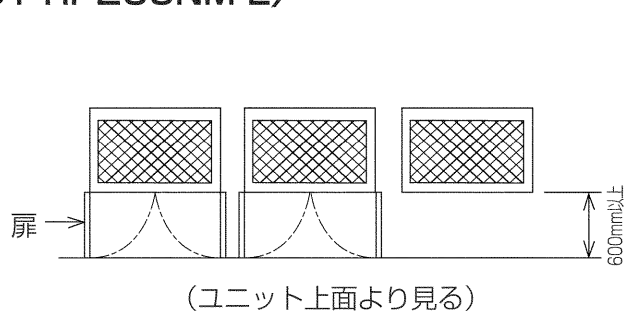
名　称	① ゴムブッシュ	② 防振ゴムマット（大）	③ 防振ゴムマット（小）	④ ボルト
形　状				M10
数　量	4個	2個	2個	4個
名　称	⑤ザガネ	⑥ ナット	⑦ ゴムキャップ	⑧ スペーサー
形　状		M10		
数　量	4個	8個	4個	4個
名　称	⑨ ヒューズ			
形　状	250V,15A 250V, 6A			
数　量	各2個（予備）			

3.据付場所の選定

ユニットは、下記条件を考慮して据付位置を選定してください。
- 指定の防振ゴムマットを使用して据付けてください。
- 水平な場所に設置してください。目安としての水平レベルは前後・左右各1°（前後10mm,左右20mm）以内にしてください。
- 本体の質量に十分耐えられる強度のあるところ。
- 可燃性ガスの発生、流入、滞留、漏れのおそれがある場所では、火災をおこす危険性がありますので設置しないでください。
- 酸性の溶液や特殊なスプレー(イオウ系)を頻繁に使用する場所は避けてください。
- 油、蒸気、硫化ガスの多い特殊環境では使用しないでください。

4.ユニットの周囲必要空間

〈PADY-RP200NM-E〉

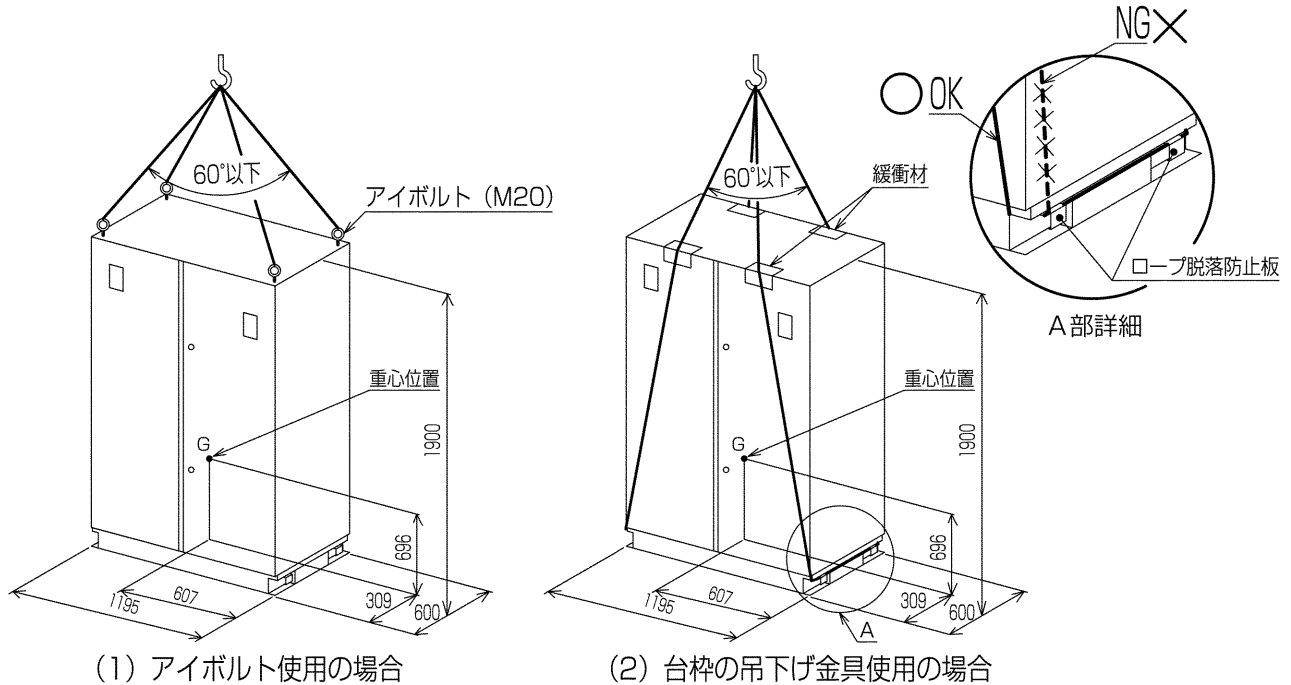
（ユニット上面より見る）

※背面および側面に保守スペースは不要ですが、背面の据付ボルト締付けのため、背面側に作業スペースが取れない場合、ユニット側面に200mm以上の作業スペースが必要です。

5.製品吊下げ方法と製品質量

（1）アイボルト使用の場合
- アイボルト（現地手配：M20）4本を図示の位置に取付け、ロープを確実に引掛けてください。
- ロープ掛けの角度は下図のように60°以下にしてください。

（2）台枠の吊下げ金具使用の場合
- ロープを脱落防止板（左右角2カ所）内側の台枠に確実に引掛けてください。
  【注意】ロープはロープ脱落防止板には直接引掛けないでください。
- ロープ掛けの角度は下図のように60°以下にしてください。
- 製品とロープが接触しないよう荷造用キャップをかぶせたままロープを掛けるか、適宜、緩衝材を設けてください。

※いずれの場合もロープは必ず4カ所吊りとし、製品に衝撃を与えないようにしてください。

（1）アイボルト使用の場合　（2）台枠の吊下げ金具使用の場合

■ 製品質量

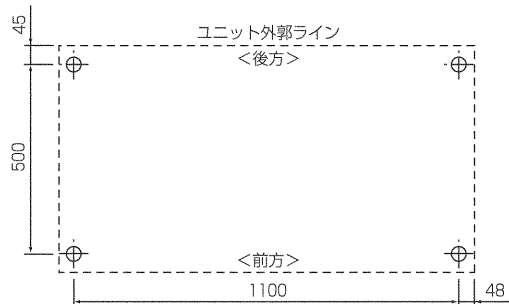
PADY-RP200NM-E
395kg

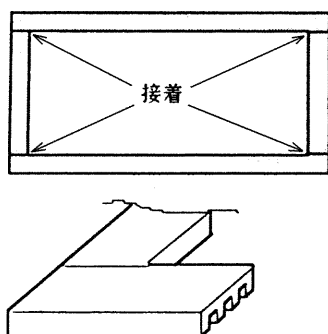
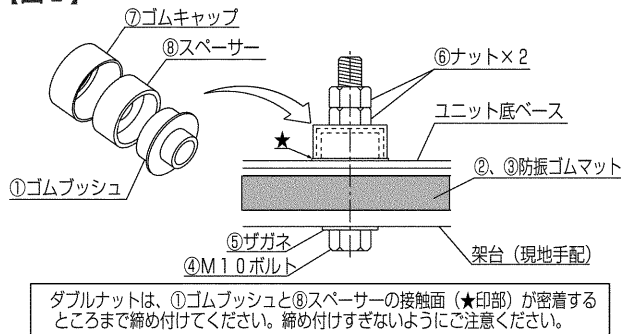
⚠注意

製品の運搬には十分注意してください。

- 20kg以上の製品の運搬は、１人でしないでください。
- 製品によってはPPバンドによる梱包を行っていますが、危険ですので運搬の手段に使用しないでください。
- 包装用のポリブクロで子供が遊ばないように、破いてから廃棄してください。窒息事故等の原因になります。

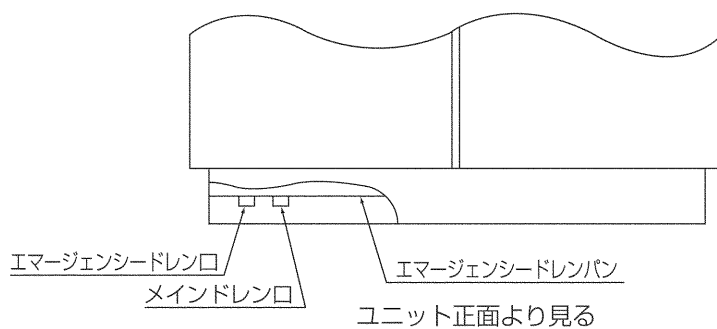
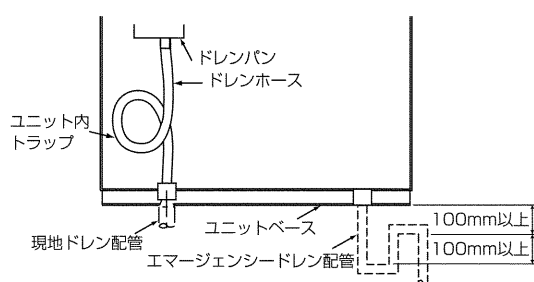
6.ユニットの据付け

(1) 基礎ボルト位置

(2) 据付け

- ユニット底ベースと、専用架台間に付属の防振ゴムマットを接着してください。(図1参照)
- 固定ボルトと室内ユニット底ベース間は図2に示すように固定してください。

【PADY-RP200NM-E】

(3) ドレン配管の接続

①ドレン配管は、メインドレン口とエマージェンシードレン口の2カ所から取出してください。

・メインドレン口　………………Rc 1
・エマージェンシードレン口　…Rc 3/4

【PADY-RP200NM-E】

②メインドレン配管にはユニット内にトラップを設けていますので、トラップは設けないでください。また、エマージェンシードレン配管には機外で100mm以上のドレントラップを設けてください。

③蒸発器のドレンパンに水を流し、**ユニット内のドレントラップに水を溜めてください。水が溜まっていないと風が逆流してドレンパイプから排水できず、露とび、水漏れ等の原因になります。**

④ユニット内の**ドレントラップの改造は絶対にしないでください。露とび、水漏れ等の原因になります。**

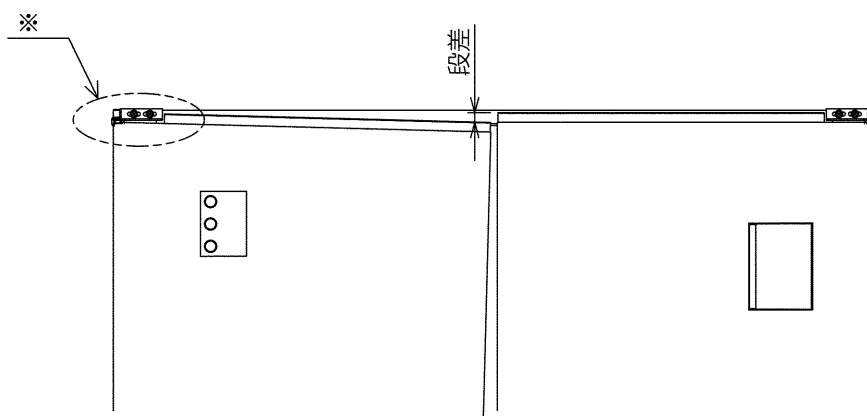
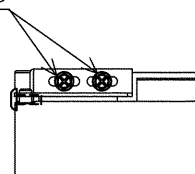
⚠警告

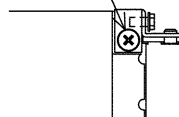
台風等の強風、地震に備え、所定の据付工事を行ってください。
据付工事に不備があると、転倒等による事故の原因になります。

⚠警告

据付けは、質量に十分耐える所に確実に行ってください。
強度が不足している場合は、ユニット落下により、ケガの原因になります。

(4) パネルの段差調整方法

据付床面が水平でない場合、前パネルに段差を生じることがあります。見栄えが悪いようでしたら、
下図※印部のねじにて下記①～③の手順で段差を調整してください。(左右共に同一の機構となっています。)

②側面側のネジにて位置を調整

●パネル合せ部分角が上がっている場合は
　ねじを緩める
●パネル合せ部分角が下がっている場合は
　ねじを締める

<側面>

③段差を調整し終わったら、①で緩めた正面のねじ2本を締める

7.冷媒配管工事

配管の接続方法は、室内外ユニットともフレア接続です。

⚠警告

火気使用中に冷媒ガス(R410A)を漏らさないように注意してください。冷媒ガスがガスコンロ等の火に触れると分解して、有毒ガスを発生させガス中毒の原因になります。溶接作業は密閉された部屋で実施しないでください。また冷媒配管工事完了後、ガス漏れ検査を実施してください。

(1) 注意事項

本ユニットは冷媒にR410Aを使用しています。配管選定の際には材質と厚さにご注意ください。

①冷媒配管は下記材料をお使いください。

・材　質：冷媒配管はJIS H3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のリン脱酸銅を使用してください。また、管の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉、油脂、水分等(コンタミネーション)の付着がないことを確認してください。
参考値：残留水分量10mg/ℓ以下、残留油分量3mg/m以下、残留異物量25mg/m²以下

・サイズ：標　　準　　　　液管：φ12.7、ガス管：φ19.05
既設配管流用時　液管：φ9.52、ガス管：φ15.88

配管径	最小肉厚	材　　質
φ9.52	0.8	O材(フレア加工)
φ12.7	0.8	
φ15.88	1.0	
φ19.05	1.2	

②市販の銅管にはゴミが入っている場合がありますので、乾燥した不活性ガスにて吹き飛ばしてください。

③配管加工、または配管工事中に配管の中にゴミや水分を入れないでください。

④曲げ箇所は、できるだけ少なくし、曲げ半径は、できるだけ大きくしてください。

⑤冷媒配管制限(許容長さ、高低差、配管径)は必ず守ってください。故障や冷房不良の原因になります。

⑥ロウ材は、JIS指定品の良質なものを使用してください。

⑦冷媒は、液冷媒にて封入してください。
(工場出荷時は室内ユニット10.0kg、室外ユニット3.0kgの冷媒を分割封入しています。)

⑧冷媒によるエアパージは絶対に行わないでください。必ず真空ポンプによる真空引きを行ってください。

⑨配管の断熱を正しく行ってください。不十分な場合、冷房不良や露タレ等によって思わぬトラブルが発生することがあります。(14ページをご覧ください)

⑩冷媒配管の接続は室内ユニットのバルブを全閉(工場出荷時仕様)のままとし、室内・室外ユニットと冷媒配管を全て接続して、冷媒漏れ試験、真空引き作業が終了するまで操作しないでください。

⑪配管接続の際は、フレア接続および圧縮継手による接続を行ってください。圧縮継手の取付方法はメーカーの取付説明書に従ってください。(配管接続およびバルブ操作の詳細は　10ページをご覧ください)
ロウ付けを行う場合は、必ず無酸化ロウ付けを行ってください。無酸化ロウ付けを行わないと、圧縮機の破損につながるおそれがあります。

⑫雨天時に室外ユニットの配管接続作業はしないでください。

⚠警告

冷媒回路内に指定の冷媒(R410A)以外の物質(空気など)を混入しないでください。
・異常な圧力上昇による破裂・爆発のおそれがあります。

⚠注意

冷媒配管はJIS H3300「銅及び銅合金継目無管」のC1220のリン脱酸銅を使用してください。また、管の内外面は美麗であり、使用上有害なイオウ、酸化物、ゴミ、切粉、油脂、水分等(コンタミネーション)の付着がないことを確認してください。
・冷媒配管の内部にコンタミネーションの付着があると、冷凍機油劣化等の原因になります。

⚠注意

液冷媒にて封入してください。
・ガス冷媒で封入するとボンベ内冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。

⚠注意

据付けに使用する配管は屋内に保管し、両端ともロウ付けする直前までシールしておいてください。(エルボ等の継手はビニール袋等に包んだ状態で保管)
・冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分が混入しますと、油の劣化・圧縮機故障の原因になります。

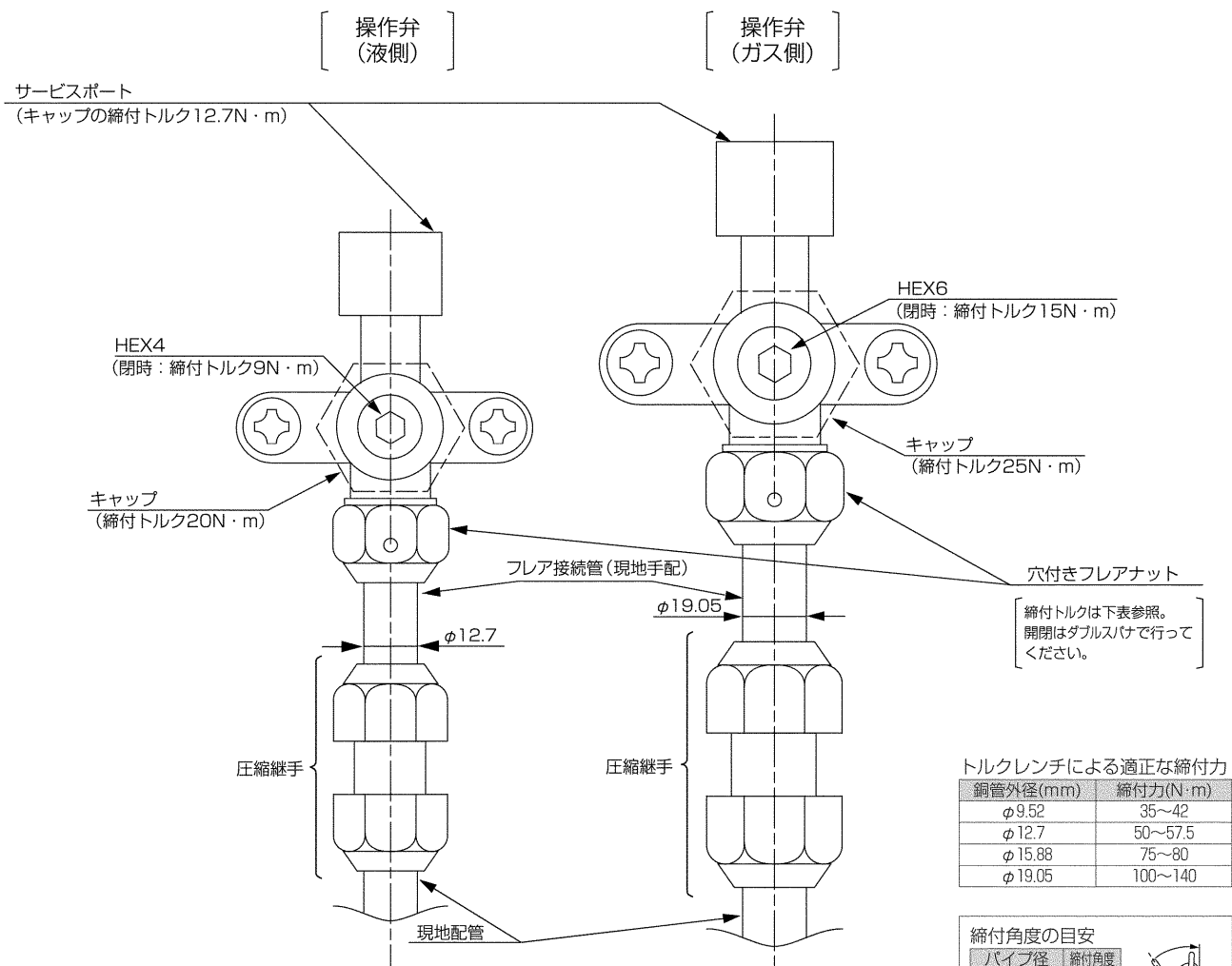
⚠注意

チャージングシリンダーを使用しないでください。
・チャージングシリンダーを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。

⚠注意

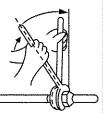
R22,R407Cで使用していた既設冷媒配管を使用する場合には、配管内の清浄度やガス漏れ防止に留意する。
・フレアナットは、ガス漏れ防止のため再利用せず、本製品のフレアナット(JIS第2種)に交換してください。またフレア部は新たにフレア加工してください。
・薄肉配管の使用は避けてください。
・現地配管途中に溶接部がある場合、溶接部のガス漏れチェックを行ってください。
・配管内部が十分に清浄であることを確認してください。
※鉱油が多量に混入すると冷凍機油劣化等の原因になります。

(2) 配管、バルブ操作のご注意（室内・室外ユニット共通）

- 配管、バルブ操作は下図にしたがって確実に行ってください。
- フレアナットは必ず付属の穴付きフレアナットを使用してください。
  ※穴無しのフレアナットを使用すると、内部に水が浸入して外気が低下した場合、氷結によりガス漏れの原因になることがあります。
- 施工上、接続管と現地配管を分ける場合は、圧縮継手にて接続してください。圧縮継手の取付方法はメーカーの取扱説明書に従ってください。
- 真空引き、冷媒チャージ後は必ず、バルブを全開状態にしてください。バルブを閉めたまま運転しますと冷媒回路高圧側または低圧側が異常圧力となり、圧縮機等の損傷を招きます。
- 作業完了後、サービスポートおよびキャップはガス漏れの起らないようしっかり締め付けてください。

トルクレンチによる適正な締付力

銅管外径(mm)	締付力(N・m)
φ9.52	35〜42
φ12.7	50〜57.5
φ15.88	75〜80
φ19.05	100〜140

締付角度の目安

パイプ径	締付角度
φ9.52	60°〜90°
φ12.7　φ15.88	30°〜60°
φ19.05	20°〜35°

※トルクレンチが無い場合、次の方法を目安にします。
フレアナットをスパナで締め付けて行くと締付トルクが急に増すときがありますのでそこで一度とめてそれから更に上表の角度だけ回転させます。

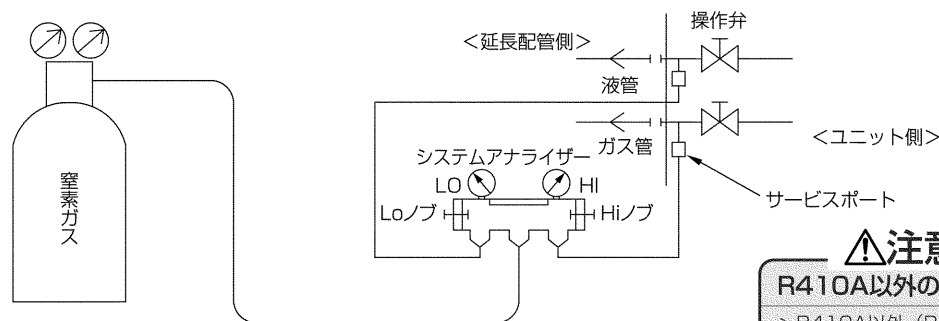
⚠注意

フレア・フランジ接続部に塗布する冷凍機油は、エステル油またはエーテル油またはアルキルベンゼン（少量）を使用してください。

- 鉱油が多量に混入すると、冷凍機油劣化の原因になります。

(3) 気密試験・真空引き・冷媒充てん

●気密試験

工場出荷時、室内・室外ユニットには冷媒が分割封入されています。したがって、気密試験は下図のように、室内ユニット・室外ユニットの操作弁を閉じたまま、室内ユニットの操作弁についているサービスポートから接続配管のみに加圧して行います。(必ず、液管・ガス管の両方のサービスポートより加圧してください)

気密試験のやり方は従来機と基本的に同じですが、冷凍機油劣化への影響が大きいので下記の制約事項を必ず遵守してください。また、擬似共沸混合冷媒（R410A等)はガス漏れにより組成変化が生じ、性能に影響します。
従って、ガス漏れの場合は全量入れ換えになりますので、気密試験は慎重に実施してください。

気 密 試 験 の 手 順	制 約 事 項
(1)窒素ガスにて設計圧力(4.15MPa)に加圧後、１日程度放置し、圧力が低下していなければ良好です。 ただし、圧力が低下している場合、漏れ箇所は不明なので次の泡式で行ってもよい。 (2)上記加圧後、フレア接続部・ロウ付部・フランジ部等漏れが予想されるすべての箇所に泡剤(ギュッポフレックスなど)をスプレーし、泡の発生を目視確認する。 (3)気密試験後、泡剤をよく拭きとる。	×加圧ガスに可燃ガスや空気（酸素）を使用すると爆発の危険がある。

(＊) 配管内の圧力は外気温度により変化します。下記の計算式にて外気温度の変化による圧力変化を考慮してガス漏れの有無を判断してください。
(測定時絶対圧力) ＝ (加圧時絶対圧力) × {(273＋測定時温度（℃)) ／ (273＋加圧時温度（℃))}

●真空引き

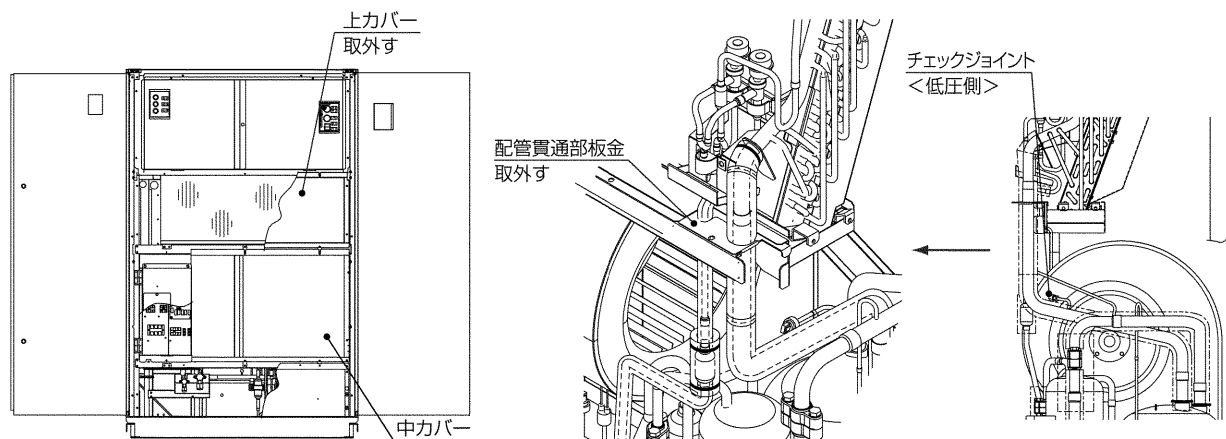
真空引きは、次ページのように、室内ユニット・室外ユニットの操作弁を閉じたまま、室内ユニットの操作弁についているサービスポートから接続配管についてのみ真空ポンプにて実施してください。(必ず、液管・ガス管の両方のサービスポートから行ってください。)
真空度が650Pa[abs]に到達後、１時間以上真空引きをしてください。その後、真空ポンプを止めて１時間放置し、真空度が上昇していないことを確認してください。(真空度の上昇幅が130Pa[abs]より大きい場合は、水分が混入している可能性がありますので、乾燥窒素ガスを0.05MPaまで加圧して、再度真空引きを実施してください。)

次に延長配管内に冷媒を封入します。

●追加冷媒充てんが必要な場合は、延長配管内に冷媒を追加し、室外操作弁を開いてください。（工場出荷時は冷媒13.0kg封入済み）

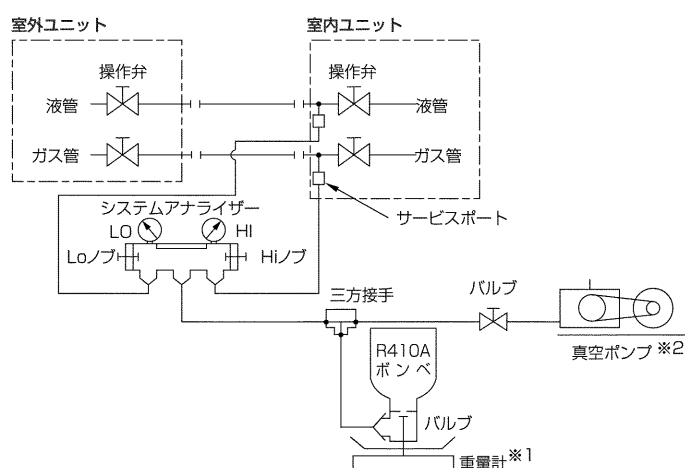
※延長配管内に冷媒を追加した場合は、そのまま放置せずに必ず室内・外操作弁を開いてください。

※真空引き完了から冷媒追加までの時間を極力短くしてください。延長配管内の冷媒が均圧してから室内操作弁を開いてください。

※室外操作弁を開く前に、冷媒追加が完了しなかった場合は、室内・外操作弁を開いたあと、室内ユニットチェックジョイント（低圧側）から冷媒を追加してください。チェックジョイントから冷媒充てんを行う際は、室内ユニット上カバーを開け、配管貫通部の板金を取外し、ホースを取り回し、チェックジョイントへ接続して下さい。中カバーを開けた状態で運転を行うと大変危険ですのでご注意ください。

●追加冷媒充てんが不要な場合は、真空引き完了後、素早く室外操作弁を開いてください。

※冷媒によるエアパージは、絶対に行わないでください。

※冷媒再充てんの場合の真空引きは、必ずユニットに通電した状態で行ってください。

※冷媒の追加は液冷媒で実施ください。

⚠注意

真空引きおよび冷媒追加は必ず、液管・ガス管の両方のサービスポートから行ってください。

・冷媒回路内に空気が入り、機器破損の原因になります

⚠注意

逆流防止器付真空ポンプを使用してください。

・冷媒回路内に真空ポンプ油が逆流し、機器の冷凍器油劣化等の原因になります。

※1.重量計は精度の高いもの(0.1kgまで測定可能なもの)を使用してください。

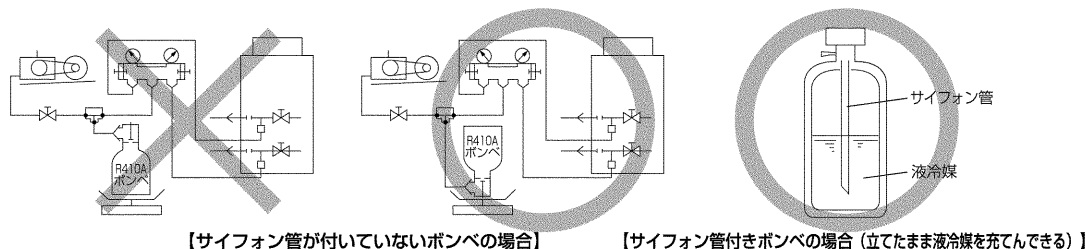
※2.真空ポンプは逆流防止器付のものを使用してください。
（推奨真空度計　ROBINAIR 14010 Thermistor Vacuum Gauge.）
また、真空ポンプは、5分運転後で65Pa[abs]以下のものを使用してください。

(注)・冷媒は必ず適正量を追加してください。（追加冷媒量については次頁をご覧ください。）また、必ず液冷媒にて封入してください。冷媒は多くても少なくてもトラブルの原因になります。
・ゲージマニホールド、チャージングホース等の部品は機器に表示されている冷媒専用のものを使用してください。

●冷媒充てん

機器に使用しています冷媒は、擬似共沸混合冷媒ですが充てんに関しては液の状態で行なう必要があります。よって、ボンベより機器に冷媒充てんするときに、サイフォン管が付いていないボンベの場合は下図のようにボンベを逆さにして充てんします。なお、右下図のようなサイフォン管付きボンベの場合は、立てたまま液冷媒を充てんすることができますので、ボンベの仕様には注意してください。
万一、ガスの状態で冷媒充てんした場合、機器は新しい冷媒に入れ換え、冷媒の残ったボンベは使用しないでください。

【サイフォン管が付いていないボンベの場合】

【サイフォン管付きボンベの場合（立てたまま液冷媒を充てんできる）】

【追加冷媒量】

工場出荷時、機器には配管長5m相当の冷媒（13.0kg）を充てんしています。（室内ユニット：10.0kg、室外ユニット：3.0kg）
配管長が5m以上の場合は下式に従った冷媒量を追加充てんしてください。（標準：最大120m、既設配管流用時：最大70m）

冷媒チャージ後は操作弁を開けてください。（室内・外とも）

追加冷媒量＝（全配管長ー5）×0.12 kg	：標準配管（液管φ12.7、ガス管φ19.05）
追加冷媒量＝（全配管長ー5）×0.06 kg	：既設配管利用時（液管φ9.52、ガス管φ15.88）

※冷媒再充てんの場合は、上記量に工場出荷時の充てん量13kg を加えた冷媒量を充てんしてください。

この製品はフロン回収・破壊法・第一種特定製品です。

■フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
■この製品を廃棄する場合には、フロン類の回収が必要ですので、必ず専門の回収業者に依頼してください。

1）この製品は、地球温暖化防止のために、適正にフロン類を回収する必要があります。
2）本ユニットには二酸化炭素56.1tonに相当するフロン類が使用されています。
3）上記2）の数値は、本ユニットが接続されている室外ユニットや接続室内ユニット台数、配管長等により異なります。システム全体での数値は、室外ユニットに表示されています。

この表示は、パッケージエアコンに温暖化ガス（フロン類）が封入されていることをご認識いただくための表示です。エアコンの取外し時は、フロン類の回収が必要です。
表示されている数値は、システム全体の最大冷媒量を元に算出しています。

⚠注意

**従来の冷媒に使用している下記に示す工具類は使用しないでください。
(ゲージマニホールド・チャージホース・ガス漏れ検知器・逆流防止器・冷媒チャージ用口金・冷媒回収装置)**

- 従来の冷媒・冷凍機油が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。
- 水分が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。
- 冷媒中に塩素を含まないため、従来の冷媒用ガス漏れ検知器では反応しません。

⚠警告

据付けや移設の場合は、機器に表示されている冷媒(R410A)以外の異なった冷媒を入れないでください。

- 異なった冷媒や空気等が混入すると、冷凍サイクルが異常となり、破裂等の原因になります。

⚠注意

チャージングシリンダーを使用しないでください。

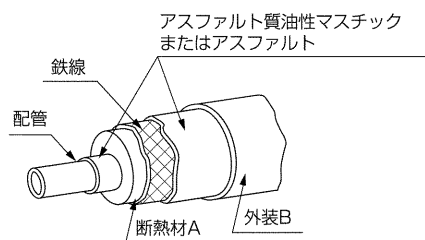
- チャージングシリンダーを使用すると冷媒の組成が変化し、能力不足等の原因になります。

⚠注意

工具類の管理は従来以上に注意してください。

- 冷媒回路内にほこり、ゴミ、水分等が混入しますと、冷凍機油劣化の原因になります。

(4) 冷媒配管の断熱

冷媒配管は以下のとおり断熱を行うか、または、同等仕様品を採用してください。
冷媒配管の断熱は、必ず液管とガス管とを別々に十分な厚さの耐熱ポリエチレンフォームで、室内ユニットと断熱材および断熱材間の継目に隙間のないように行ってください。
断熱工事が不完全ですと露タレ等が発生することがありますので、特に天井裏内の断熱工事は、細心の注意が必要です。

断熱材A	グラスファイバー＋鉄線	
	接着剤＋耐熱ポリエチレンフォーム＋圧着テープ	
外　装B	屋　　内	ビニールテープ
	床下露出	防水麻布＋ブロンズアスファルト
	屋　　外	防水麻布＋アエン鉄板＋油性ペイント

(注) 被覆材にポリエチレンカバーを使用する場合は、アスファルトルーフィングは不要です。

(注) 電線の断熱処理は行わないでください。

●貫通部

モルタルにてすき間を充てんする場合は、貫通部を鋼板にて被覆し断熱材がへこまないようにしてください。
またその部分は不燃性断熱材を使用し、被覆材も不燃性(ビニールテープ巻きはダメ)を使用してください。

8.電気工事

(1) 注意事項

①「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および、事前に各電力会社のご指導に従ってください。

⚠警告

電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規程」および据付工事説明書に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。電源回路に容量不足や施工不備があると、ユニットが正常運転できなくなったり、最悪の場合、感電、発煙、発火等の原因になります。

②ユニット外部では制御用配線が電源配線の電気ノイズを受けないよう離して（5cm以上）施設してください。(同一電線管に入れないでください。)

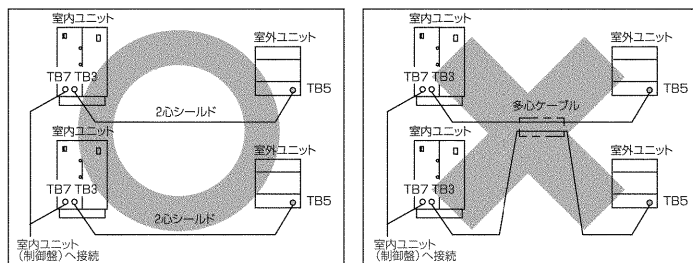
③室内ユニット、室外ユニットには、D種接地工事を必ず実施してください。

⚠注意

室内ユニット、室外ユニットで確実にアース工事を行ってください。アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電、発煙、発火およびノイズによる誤動作の原因になります。

④室内ユニット、室外ユニットの電気品箱はサービス時取外すことがありますので、配線は必ず取外すための余裕を設けてください。

⑤制御配線用端子台には、200V電源を絶対に接続しないでください。万一接続すると電子部品が焼損します。

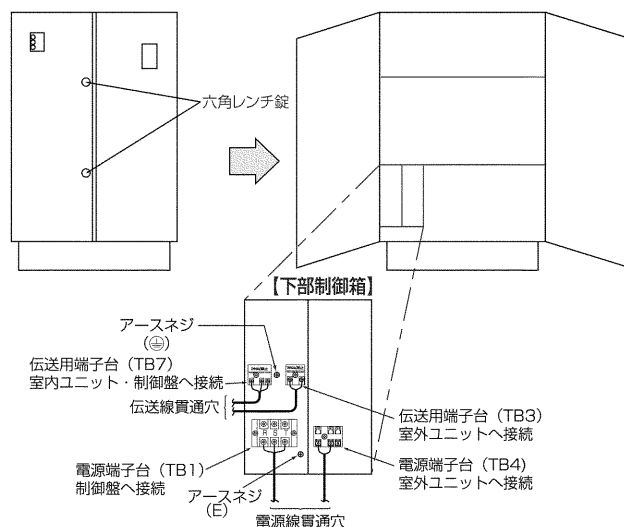
⑥制御用配線は、2心シールド線をご使用ください。（下図○印）
系統の異なる制御配線を多心の同一ケーブルを使用して配線しますと送信号の送・受信が正常にできなくなり、誤動作の原因になりますので、絶対に行わないでください。（下図×印）

TB3,TB5：室内外ユニット連絡伝送線用端子台
TB7　：室内ユニット間伝送線用端子台

(2) 制御箱および配線接続位置

① PADY-RP200NM-Eの場合

(a) 前パネルは、パネル中央部の六角レンチ錠を回すと開きます。（六角レンチは、前パネルスイッチ部に収納しています。）

(b) 電源線接続
下部制御箱の下側カバーを、開いてください。
制御盤からの主電源配線を電源端子台（TB1）R・S・Tに、室外ユニットからの動力配線を電源端子台（TB4）R・Tに接続してください。（電源線にシールド線を使用する場合は、シールドアースをアースネジ(E)に接続してください。）
ユニット接地線は、アースネジ（E）に接続してください。

(C)伝送線接続
室外ユニットへの伝送線を伝送線用端子台（TB3）A・Bに接続してください。（シールドアースを、アースネジ（⏚）に接続してください。）
室内ユニット間の伝送線を伝送線用端子台（TB7）A・Bに接続してください。（シールドアースを、TB7の「シールド中継用」表示のある端子に接続してください。）

②室外ユニット

(a) 前パネルは、ローレットネジ計 3 本を外すと、手前に開きます。

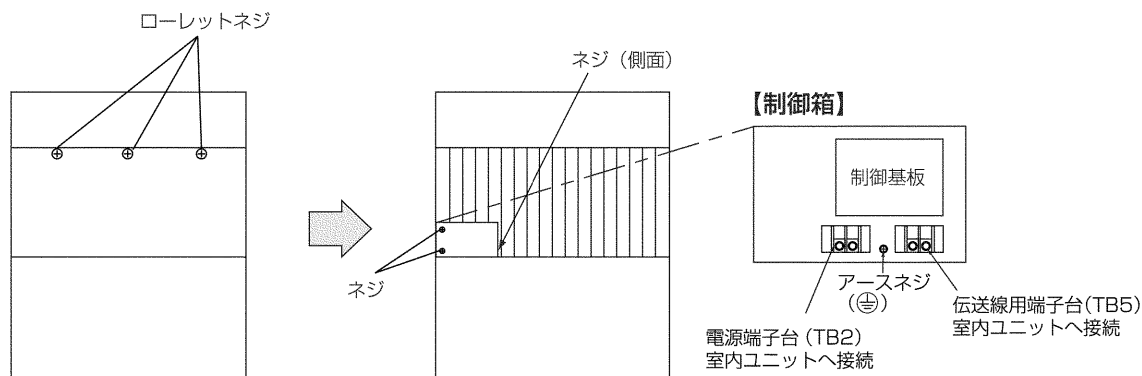
(b) 電源線接続

制御箱カバーは、ネジ3本を外し、上方に上げると外せます。

室内ユニットからの動力配線を電源端子台（TB2）R・Tに接続してください。（シールドアースは、接続しません。）

室外ユニット接地線は、アースネジ（⊜）に接続してください。

(C)伝送線接続

室内ユニットからの伝送線を伝送線用端子台（TB5）A・Bに接続してください。（シールドアースは、接続しません。）

(3) 伝送線配線

伝送線配線は、オプション部品または下記仕様の配線をご使用ください。

オプション部品	形　名	仕　様
伝送線（20m）	PAC-CZ32TW	CVV-S 1.25mm²
伝送線（50m）	PAC-CZ35TW	
伝送線（80m）	PAC-CZ38TW	
伝送線（120m）	PAC-CZ39TW	

【伝送線配線仕様】
- 伝送線の種類　CVV-S、CVV-SLA、CPEVS
- 配線の線径　　1.25㎟以上

【システム例】

伝送線配線例

【伝送線用端子台ネジ径】

ユニット		ネジ径
制御盤（基本ユニット）		M3.5
操作パネル		M3.5
室内ユニット	TB7	M4
	TB3	M4
室外ユニット		M4

配線方法・アドレス設定方法

a．伝送線配線には必ずシールド線をお使いください。
b．室内ユニットのTB3（伝送線用端子台）のA,B端子と、室外ユニットのTB5（伝送線用端子台）のA,B端子を配線します。また、室内ユニットのアースネジEと室内外ユニット連絡伝送線のシールド線を接続します。
c．各室内ユニットのTB7（伝送線用端子台）のA,B,S端子を接続します。
d．室内ユニットのユニットアドレス設定およびゾーンNo.設定は以下のように設定します。
　・ユニットアドレス設定：ロータリースイッチ(SWU2(10位)、SWU1(1位))にて1～2 0内で設定
　・ゾーンNo.設定　　　：ロータリースイッチ(SWG1)で1～5内で設定

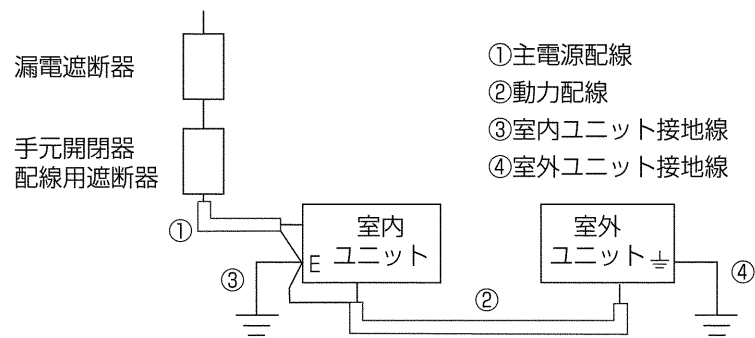
許容長

・制御盤ー操作パネル間配線長　　　　：①≦200m
・室内ユニットを経由した最遠配線長　：①+②+④、①+②+③+⑤≦500m
・室内ユニットー室外ユニット間配線長：④、⑤≦200m

禁止事項

・室外ユニットの伝送線用端子台（TB5）どうしを接続しないこと。
・室内外ユニット間配線（TB3）と室内ユニット間配線（TB7）を反対に接続しないよう十分にご注意ください。（室内ユニットの制御基板が破損する場合があります。）

(4) 主電源の配線および器具容量

●室内外ユニット電気配線

CFFSシールド線は主電源配線、および動力配線に使用可能です。
シールド線を使用する場合は、シールドアースを室内ユニットのアースネジ(E)に接続してください。

●空調機の配線容量

配線容量		アース線太さ(mm²)	
電源配線太さ(mm²)①	室内ユニットおよび室外ユニット連絡配線太さ(mm²)		
配線長さ35mまで	動力配線(120m)②	室内③	室外④
14(AC200V)	5.5(AC200V)	5.5	2

手元開閉器		配線用遮断器<A>	漏電遮断器
開閉器容量 <A>	過電流保護器 <A> ＊3		
60	50	50	50A 100mA 0.1s以下

＊1 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
＊2 漏電遮断器で地絡保護専用のものは手元開閉器または配線用遮断器を組合わせて使用してください。
＊3 過電流保護器はB種ヒューズを使用する場合について示します。
＊4 配線の電圧降下は幹線および分岐回路のそれぞれにおいて標準電圧2%以下にしてください。

⚠警告

配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。

⚠注意

電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。漏電遮断器が取付けられていないと感電の原因になります。

⚠注意

正しい容量のブレーカー(漏電遮断器・手元開閉器<開閉器+B種ヒューズ>・配線用遮断器)以外は使用しないでください。規定以上の容量のブレーカーを使用すると故障や火災の原因になります。

(5) 外部出力接続

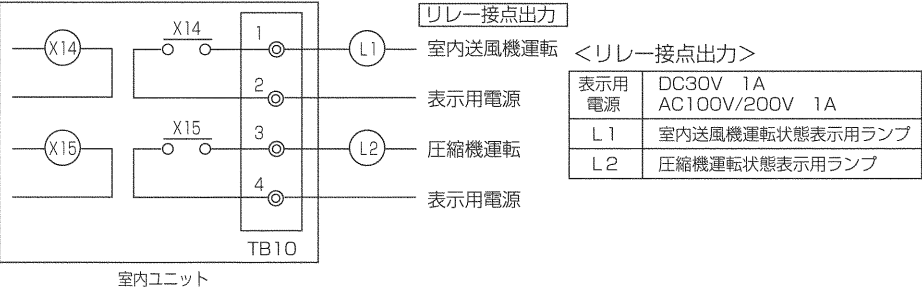
①外部出力仕様

機能	信号仕様
室内送風機運転	リレーa接点出力 DC 30Vまたは AC 100V / 200V 接点定格電流：1A 接点最小負荷：100mA
圧縮機運転	

注）通電後90秒間は発停信号を入力しないでください。
復電自動復帰や発停信号が無効となる場合があります。

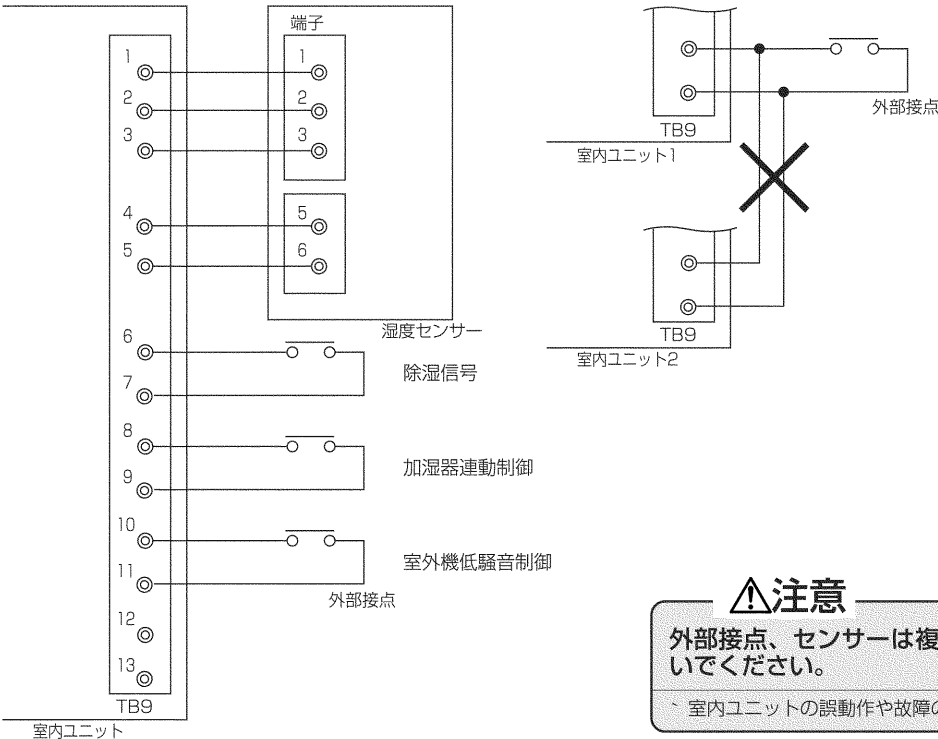
②配線図

<リレー接点出力>

表示用電源	DC30V　1A AC100V/200V　1A
L1	室内送風機運転状態表示用ランプ
L2	圧縮機運転状態表示用ランプ

(6) 外部入力接続（オプション）

①外部入力仕様

機能		信号仕様	備考
湿度センサー	湿度センサー（TH41）	電源電圧　DC 12V 消費電力　0.3W 使用湿度　30%RH～90%RH 出力電圧　DC 0～5V （30%RH＝1.67V～90%RH＝4.37V）	（株）鷺宮製作所製 JEG－23R1－101 をご使用ください
	内蔵サーミスター（TH42）	R_{25}＝8kΩ±2% $R_{25/50}$＝3490k±30k	
接点入力	除湿信号	無電圧接点（レベル入力）<ON=短絡/OFF=開放> 接点定格電流　100mA以上 接点最小負荷　2mA以下	
	加湿器連動制御	無電圧接点（レベル入力）<ON=短絡/OFF=開放> 接点定格電流　100mA以上 接点最小負荷　2mA以下	
	室外機低騒音制御	無電圧接点（レベル入力）<ON=短絡/OFF=開放> 接点定格電流　100mA以上 接点最小負荷　2mA以下	

②配線図

⚠注意

外部接点、センサーは複数の室内ユニットへ接続しないでください。

・室内ユニットの誤動作や故障の原因になります。

高圧ガス明細書

本製品は、高圧ガス保安法に基づき、冷媒ガスの圧力を受ける部分の材料、構造を遵守し、圧力試験が実施されています。冷媒ガスの圧力を受ける部分の部品を交換または修理をされる場合は資格（冷凍空調施設工事事業所）のある事業所に依頼されるようお願いいたします。

本製品の保安上の明細は次のとおりです。

機　種		PADY-RP200NM-E
一日の冷凍能力 50Hz/60Hz トン/日		1.87
冷　媒		R410A
冷媒充てん量 kg*1		13.0
設計圧力（高圧部） MPa		4.15
〃（低圧部） MPa		2.21
高圧遮断装置の設定圧力 MPa		4.15
圧縮機	台　数	1
	強度確認試験圧力(高圧部) MPa	12.6
	〃(低圧部) MPa	9.0
	気密試験圧力(高圧部) MPa	4.2
	〃(低圧部) MPa	3.0
凝縮器	台　数	1
	耐圧試験圧力 MPa	—
	気密試験圧力 MPa	4.15
蒸発器	台　数	1
	耐圧試験圧力 MPa	—
	気密試験圧力 MPa	4.15
その他の容器	品　名	気液分離器
	耐圧試験圧力 MPa	6.63
	気密試験圧力 MPa	2.21

据付けの際に現地で冷媒配管を施工した設備は配管施工部分の気密試験を設計圧力で実施願います。
＊1.冷媒充てん量は、出荷時の本体充てん量を示します。（室内ユニット10.0kg、室外ユニット3.0kg）